

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-143399

(43)Date of publication of application : 28.05.1999

(51)Int.Cl.

G09F 9/35

(21)Application number : 09-304788

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 07.11.1997

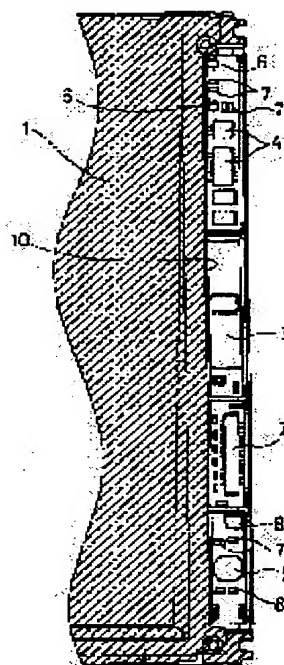
(72)Inventor : SHIMIZU KAZUHIKO  
SAKAKURA HIROYUKI

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable realizing easily circuit variation a mass production step by notching a printed circuit board part of a common side over a whole surface or almost whole surface out of a back sheet metal constituting a liquid crystal display device.

**SOLUTION:** A printed circuit board part of a common side of a back sheet metal 1 is notched over a whole surface or almost whole surface. And the notched part 10 is provided with a connector 2, a DC/DC converter 3, an IC (integrated circuit) 4, a gate array 5, a transistor 6, a resistor 7, a capacitor 8, or the like. For example, when a liquid crystal display device is not operated normally due to trouble of the IC 4, it is required that the back sheet metal 1 is removed and the IC 4 is changed in a conventional liquid crystal display device, but in this case, as the IC 4 is provided at the notched part 10 and the printed circuit board of a common side can be seen externally, the IC 4, the gate array 5, the transistor 6, the resistor 7, the capacitor 8, or the like can be changed without removing the back sheet metal 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3222099

[Date of registration] 17.08.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143399

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 9 F 9/35

識別記号

3 0 2

F I

C 0 9 F 9/35

3 0 2

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-304788

(22) 出願日 平成9年(1997)11月7日

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 清水 和彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 坂倉 博幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

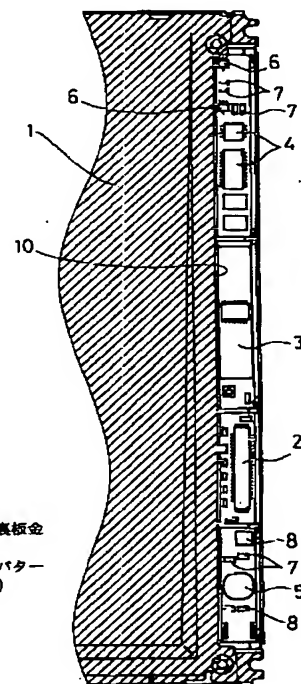
(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置を構成する裏板金のうち、コモン側プリント基板部を、全面またはほぼ全面にわたって切り欠くことにより、回路変更を容易にした液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 裏板金1に切り欠き部10を設け、コモン側プリント基板部を外部から見えるようにし、回路変更を容易にすることで、量産段階におけるOA機器とのマッチングを容易にした液晶表示装置が得られる。



- 1.....液晶表示装置の裏板金
- 2.....コネクタ
- 3.....DC/DCコンバータ
- 4.....IC (集積回路)
- 10.....切り欠き部

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置を構成する裏板金のうち、コモン側プリント基板部を、全面またはほぼ全面にわたって切り欠いたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 切り欠き部に、コネクタ、DC/DCコンバータ、集積回路を設けたことを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置が完成した後の回路変更等を、液晶表示装置を分解することなく行えるようにした液晶表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、液晶表示装置は、小型、軽量、低消費電力等の特徴から近年、急速に研究、開発、製造等の技術が進歩し、広く使用されるようになってきている。

【0003】特に、液晶表示装置は、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータなどのOA機器に広く使用されるようになってきている。一方、OA機器の開発期間はますます短くなり、液晶表示装置が量産段階になってから、OA機器の回路側が決まり、そこから供給される駆動用信号により液晶表示装置が駆動されるが、ミスマッチが起これ、液晶表示装置が正常に動作しないことが度々発生するようになってきている。

【0004】図2は、従来の液晶表示装置のコモン側プリント基板部の外形平面図を示すものである。図2において、1は裏板金、2は駆動用信号を受けるコネクタ、3はDC/DCコンバータである。裏板金1は、コネクタ2の部分およびDC/DCコンバータ3の部分のみが開けられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来例の構成では、OA機器から供給される駆動信号によって液晶表示装置が正常に動作しないという問題が発生した場合、裏板金1を固定しているカシメ等（図示せず）をはずし、コモン側プリント基板の回路変更を行う必要がある。しかしながら、液晶表示装置が量産段階になっている場合、この作業には大変な費用が発生する。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、コモン側プリント基板の回路変更が容易に行える液晶表示装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の液晶表示装置は、裏板金のうち、コモン側プリント基板部を、全面またはほぼ全面にわたって切り欠いた構成を有している。

【0008】この構成によって、コモン側プリント基板上の全ての回路部品の交換・修正等を、裏板金を取り外

すことなく出来る。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、液晶表示装置を構成する裏板金のうち、コモン側プリント基板部を、全面またはほぼ全面にわたって切り欠いたことを特徴とする液晶表示装置であり、液晶表示装置のコモン側プリント基板を外部から見ながら、このコモン側プリント基板上の全ての回路部品の交換・修正等を、裏板金を取り外すことなく容易に行える。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1記載の液晶表示装置であって、切り欠き部に、コネクタ、DC/DCコンバータ、集積回路を設けた構成によって、主としてミスマッチ時の交換・修正等の対象となる集積回路を、裏板金を取り外すことなく交換・修正等を容易に行える。

（実施の形態1）以下に、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0011】図1において、1は裏板金で、そのコモン側プリント基板部が全面またはほぼ全面にわたって切り欠かれている。そして切り欠き部10に、コネクタ2、DC/DCコンバータ3、IC（集積回路）4、ゲートアレー5、トランジスタ6、抵抗7、コンデンサ8等が、それぞれ設けられている。

【0012】たとえば、IC4の不具合の為、液晶表示装置が正常に動作しない場合、従来の液晶表示装置の場合、裏板金1をはずしてIC4等を交換することが必要となるが、図1に示す本発明の実施の形態によると、切り欠き部10にIC4等が設けられ、コモン側プリント基板が外部から見えることで、裏板金1をはずすことなくIC4、ゲートアレー5、トランジスタ6、抵抗7、コンデンサ8等を交換することが出来る。

## 【0013】

【発明の効果】以上のように本発明は、液晶表示装置を構成する裏板金のうち、コモン側プリント基板部を、全面またはほぼ全面にわたって切り欠くことにより、量産段階での回路変更を容易に実現できるものである。

## 【図面の簡単な説明】

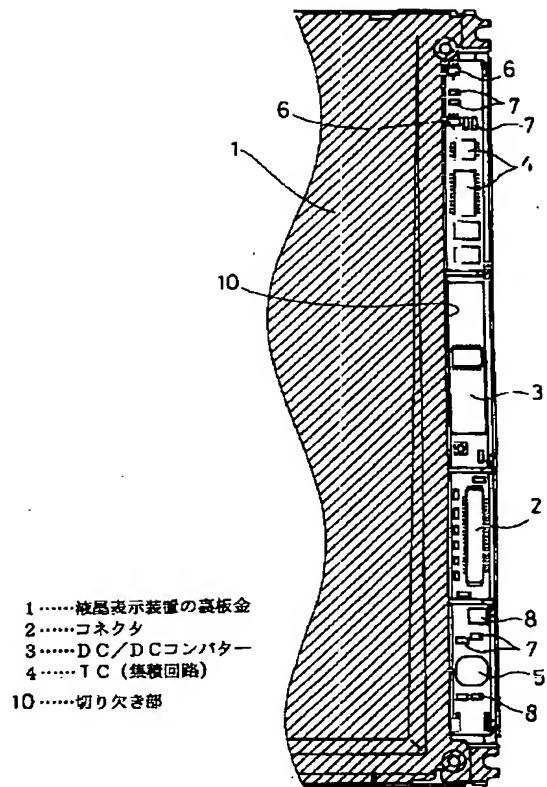
【図1】本発明の実施の形態における液晶表示装置の裏側から見た外形平面図

【図2】従来の液晶表示装置の裏側から見た外形平面図

## 【符号の説明】

- 1 液晶表示装置の裏板金
- 2 コネクタ
- 3 DC/DCコンバータ
- 4 IC（集積回路）
- 5 ゲートアレー
- 6 トランジスタ
- 7 抵抗
- 8 コンデンサ
- 10 切り欠き部

【図1】



【図2】

